

**PRINT HEAD GAP REGULATING DEVICE**

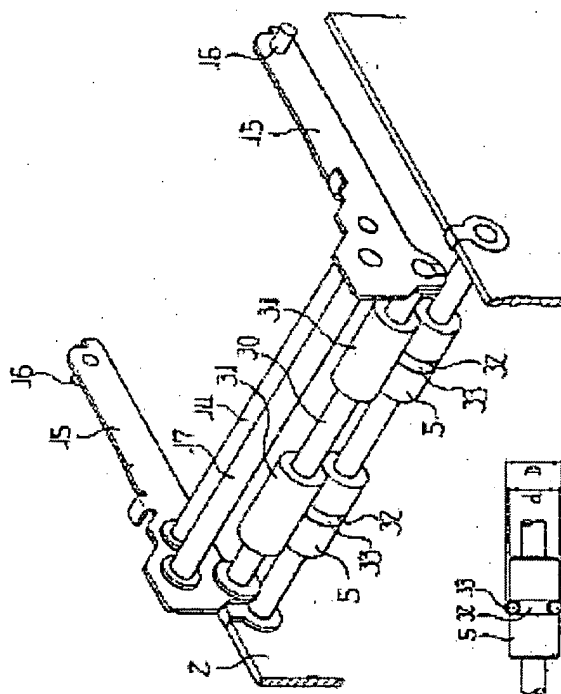
**Patent number:** JP63272578  
**Publication date:** 1988-11-10  
**Inventor:** DOMOTO YASUO; others: 02  
**Applicant:** TOKYO ELECTRIC CO LTD  
**Classification:**  
- international: B41J25/30; B41J11/20  
- european:  
**Application number:** JP19870107801 19870430  
**Priority number(s):**

**Abstract of JP63272578**

**PURPOSE:**To enable accurate straight feeding of paper, by resiliently compressing a resilient ring under the condition where a feed roller and a pinch roller are in contact resiliently with each other thereby aligning the outer circumferential edge thereof with the contacting face of both rollers.

**CONSTITUTION:**A feed roller 5 and a pinch roller 31 for feeding paper 3 is made of metal, an annular groove 32 is formed in the outer circumference of the feed roller 5 and a flexible resilient ring 33 is fitted in the groove 32.

When the feed roller 5 and the pinch roller 31 are brought into contact resiliently with each other, the resilient ring 33 is compressed to align the outer circumferential edge thereof with the contacting face between the feed roller 5 and the pinch roller 31. Consequently, the paper 3 is held by means of the feed roller 5 and the pinch roller 31 under balanced pressure, while furthermore contacting friction can be increased through the resilient ring 33 thus enabling an accurate straight feeding of paper without causing slippage.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-272578

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)11月10日

B 41 J 25/30  
11/20G-7513-2C  
8403-2C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 印字ヘッドギャップ調整装置

⑯ 特 願 昭62-107801

⑰ 出 願 昭62(1987)4月30日

⑱ 発 明 者 堂 本 康 男 静岡県田方郡大仁町大仁570番地 東京電気株式会社大仁工場内  
⑲ 発 明 者 鳴 嶋 次 夫 静岡県田方郡大仁町大仁570番地 東京電気株式会社大仁工場内  
⑳ 発 明 者 片 平 博 明 静岡県田方郡大仁町大仁570番地 東京電気株式会社大仁工場内  
㉑ 出 願 人 東京電気株式会社 東京都目黒区中目黒2丁目6番13号  
㉒ 代 理 人 弁理士 柏 木 明

## 明 細 書

## 産業上の利用分野

## 1. 発明の名称

印字ヘッドギャップ調整装置

この発明は、印字機に使用される印字ヘッドギャップ調整装置に関する。

## 従来の技術

## 2. 特許請求の範囲

ブラテンとモータに駆動される硬質のフィードローラとを設け、前記ブラテン及び前記フィードローラ側に付勢された可動体に前記フィードローラに当接する硬質のピンチローラを回転自在に設けるとともに前記ブラテンに接近する印字ヘッドを設け、前記フィードローラと前記ピンチローラとの少なくとも一方の外周に環状の溝を形成し、外周縁が前記溝からやや突出する外径寸法に設定されるとともに屈撓性を有する弾性リングを前記溝に嵌合したことを特徴とする印字ヘッドギャップ調整装置。

一般に、フィードローラとブラテンとは定位置に配置され、ピンチローラはフィードローラ側に付勢された可動体に回転自在に支承されている。そして、この可動体に印字ヘッドを搭載し、可動体をフィードローラから離反する方向へ変位させて印字ヘッドとブラテンとの間及びフィードローラとピンチローラとの間の間隔を広げ、この状態で用紙をセットし、可動体を元の位置に戻し、ピンチローラをフィードローラ上の用紙に接触させ、これにより印字ヘッドの先端とブラテンとの間のギャップを設定するようにした印字ヘッドギャップ調整装置が存する。

## 3. 発明の詳細な説明

また、このようなフィードローラとピンチローラとは、用紙を確実に送るために両ローラの一方

を金属により形成し他方をゴムにより形成することにより用紙に対する摩擦力を高めている。

発明が解決しようとする問題点

しかし、ゴム製のローラは温度変化又は経年変化により外径寸法が変化する。したがって、ピンチローラとフィードローラとを接触させた時に印字ヘッドとプラテンとの間のギャップに狂いが生じ印字品質に影響を及ぼす。また、ゴム製のローラの寸法の変化も一様でなく左右のローラによっても異なる。したがって、用紙を左右のローラにより搬送すると、用紙に対する左右のローラの接触圧に差が生じ、用紙を真っ直ぐに送ることができなくなる。これにより、印字列に乱れが生じる問題が有る。

問題点を解決するための手段

プラテンとモータに駆動される硬質のフィードローラとを設け、前記プラテン及び前記フィードローラ側に付勢された可動体に前記フィードロー

ラの接触面に一致させ、したがって、一定の外径寸法を維持するフィードローラとピンチローラとにより用紙の左右を均等の圧力をもって挟持するとともに弾性リングにより用紙に対する摩擦力を高めることができ、したがって、用紙をスリッパさせることなく正確に真っ直ぐに送ることが可能となる。

実施例

この発明の一実施例を図面に基づいて説明する。まず、第6図に示す全体構造について説明する。上部カバー1と下部カバー2との対向面には、伝票等の用紙3を通す用紙通路4が形成されている。下部カバー2には、用紙3を送るフィードローラ5と、プラテン6と、レシート用紙やジャーナル用紙等の連続紙7を通す連続紙通路8と、連続紙7を送るフィードローラ9と、ピンチローラ10を回転自在に支承するとともにこのピンチローラ10をフィードローラ9に圧接する板ばね13a

ラに当接する硬質のピンチローラを回転自在に設けるとともに前記プラテンに接近する印字ヘッドを設け、前記フィードローラと前記ピンチローラとの少なくとも一方の外周に環状の溝を形成し、外周縁が前記溝からやや突出する外径寸法に設定されるとともに屈撓性を有する弾性リングを前記溝に嵌合する。

作用

したがって、硬質のフィードローラとピンチローラとを使用することにより、温度変化や経年変化によるフィードローラとピンチローラとの寸法変化を防止することができ、したがって、フィードローラにピンチローラを接触させて用紙の厚さに応じて印字ヘッドとプラテンとのギャップを自動的に設定するが、このギャップの狂いを防止することが可能となる。また、フィードローラとピンチローラとを弾発的に接触させた状態では、弾性リングを弾性的に屈撓させてその外周縁を両口

を有して支軸11を中心に回転するフレーム12と、このフレーム12を定位位置に固定するクランプ13とが設けられている。フレーム12は自重により時計方向へ付勢され、反時計方向への動きをクランプ13により阻止されている。

また、上部カバー1の両側には、連結軸14により連結された左右一対の可動体であるアーム15が支軸16により上下回転自在に保持されている。これらのアーム15に架設されたキャリアシヤフト17と、上部カバー1の両側に架設されたキャリアシヤフト18とには、印字ヘッド19を保持したキャリア20が摺動自在に嵌合されている。さらに、カム21が固定された軸22と左右一対のカム23が固定された軸24とが同期的に回転するようにモータ(図示せず)に連結されて設けられている。さらに、上部カバー1には、一端で連結軸14を下から支え他端でカム21の外周面に接触するイコライザレバー25が支軸2

6を中心に上下回動自在に保持され、さらに、後端部がイコライザーレバー25の後部上面に支えられたストツブレバー27が支軸28により上下回動自在に保持されている。さらに、後端が上部カバー1に保持され、先端がアーム15の上面に当接され、中央部がカム23に当接する板ばね29が設けられている。そして、両側端がアーム15に保持された軸30にピンチローラ31が回動自在に嵌合されている。

しかし、用紙3を送るフィードローラ5とピンチローラ31とは金属により形成されており、第1図ないし第3図に示すように、フィードローラ5の外周には環状の溝32が形成され、この溝32には屈撓性を有する弾性リング33が嵌合されている。この弾性リング33はゴム又は軟質の合成樹脂により形成され、その外径Dはフィードローラ5の外径dより僅かに大きい寸法に設定されている。同様に、他のフィードローラ9及びピ

ンチローラ10も金属により形成され、第4図及び第5図に示すように、フィードローラ9の外周に形成された環状の溝32に弾性リング33が嵌合されているものである。

このような構成において、第6図の状態はカム23の半径が最大となる部分が板ばね29を押圧し、カム21の半径が最小となる部分がイコライザーレバー25の後端に接触する。これにより、アーム15が板ばね29により押圧されて支軸16を中心に下方へ回動しピンチローラ31がフィードローラ5上の用紙3に当接した所で停止する。これにより、用紙3の厚さに応じて印字ヘッド19の先端とプラテン6とのギャップが自動的に設定され、印字後にフィードローラ5が駆動されて用紙3が搬送される。

また、第6図の状態からカム21、23を半回転させると、カム23は板ばね29を解放し、カム21は半径が最大の部分がイコライザーレバー

25の後端を下方へ押圧する。これにより、イコライザーレバー25は支軸26を中心に時計方向へ回動して先端部で連結軸14を押し上げ、アーム15がキャリア20及び印字ヘッド19とともに支軸16を支点に上方へ回動する。この時、イコライザーレバー25により支えられていたストツブレバー27はイコライザーレバー25の下方への動作により支軸28を中心として下方へ回動してその先端が用紙通路4に突出する。この状態で次に印字するために挿入された用紙3の先端縁がストツブレバー27の先端に当接して印字開始位置が定められる。次いで、カム21、23を半回転させてストツブレバー27を上方へ回動させ、アーム15を印字ヘッド19とともに下方へ回動させ、第6図に示す状態に戻して次の用紙3に印字する。

また、連続紙7に印字する時には、クランプ13を外して支軸11を中心にフレーム12を反時

計方向へ回動し、この状態で連続紙7を連続紙通路8からプラテン6及びフィードローラ9の上部に挿通し、フレーム12を時計方向へ回動させてクランプ13により固定する。そして、印字ヘッド19により連続紙7に印字し、フィードローラ9を駆動して連続紙7を送る。

以上のように、フィードローラ5(又は9)とピンチローラ31(又は10)とは金属製であるため温度変化や経年変化により寸法の変化を防止することができる。また、フィードローラ5(又は9)とピンチローラ31又は(10)とを弾発的に接触させた時には、弾性リング33を屈撓させてその外周縁をフィードローラ5(又は9)とピンチローラ31(又は10)との接触面に一致させることができる。したがって、用紙3(又は連続紙7)はフィードローラ5(又は9)とピンチローラ31(又は10)とにより左右均等の圧力で挟持され、しかも、弾性リング33により

接触摩擦を高めることができ、したがって、用紙3や連続紙7をスリッパさせることなく真っ直に正確に送ることができる。

なお、硬質の合成樹脂等によりフィードローラ5、9とピンチローラ10、31とを形成しても寸法の変化を防止することができる。また、弾性リング33をフィードローラ5、9とピンチローラ10、31との両方に嵌合しても良く、或いは弾性リング33をフィードローラ10、31側だけに嵌合しても良い。

#### 発明の効果

この発明は上述のように、硬質のフィードローラとピンチローラとを用いることにより、温度変化や経年変化による外径寸法の変化を防止することができ、したがって、フィードローラにピンチローラを接触させて用紙の厚さに応じて印字ヘッドとプラテンとのギャップを自動的に設定するが、このギャップの狂いを防止することができ、また、

ードローラに弾性リングを嵌合した状態を示す正面図、第5図は他方のフィードローラと他方のピンチローラとの接触状態を示す正面図、第6図は一部を断面にして全体構造を示す側面図である。

5…フィードローラ、6…プラテン、15…アーム（可動体）、19…印字ヘッド、31…ピンチローラ、32…溝、33…弾性リング

出願人 東京電気株式会社

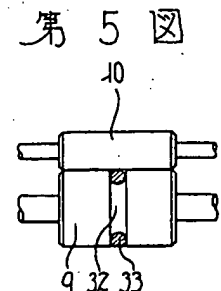
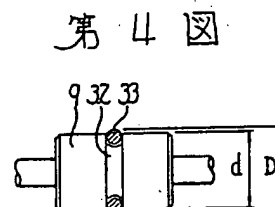
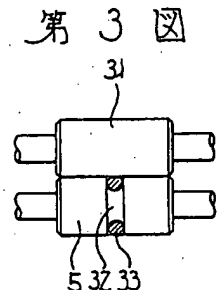
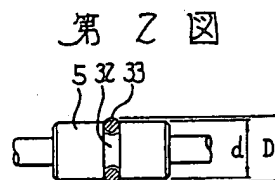
代理人 柏 木



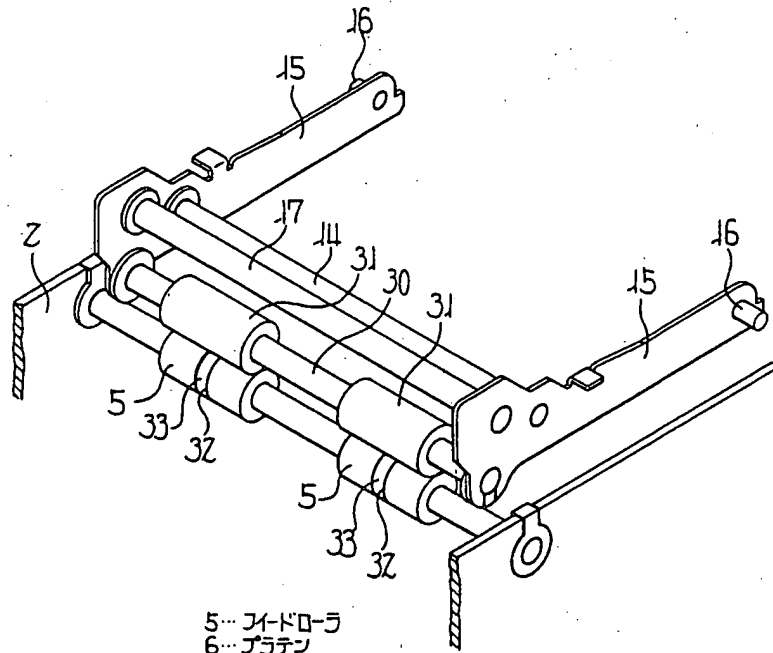
フィードローラとピンチローラとを弾発的に接触させた状態では、弾性リングを弾性的に屈撓させてその外周縁を両ローラの接触面に一致させることができ、したがって、一定の外径寸法を維持するフィードローラとピンチローラとにより用紙の左右を均等の圧力をもつて挟持するとともに弾性リングにより用紙に対する摩擦力を高めることができ、したがって、用紙をスリッパさせることなく正確に真っ直に送ることができる等の効果を有する。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面はこの発明の一実施例を示すもので、第1図は一方のフィードローラとピンチローラとの関係を示す斜視図、第2図は一方のフィードローラに弾性リングを嵌合した状態を示す正面図、第3図は一方のフィードローラと一方のピンチローラとの接触状態を示す正面図、第4図は他方のフィードローラに弾性リングを嵌合した状態を示す正面図、第5図は他方のフィードローラと他方のピンチローラとの接触状態を示す正面図、第6図は一部を断面にして全体構造を示す側面図である。



第1図



- 5...フィードローラ  
6...プラテン  
15...アーム(可動体)  
19...印字ヘッド  
31...ピンチローラ  
32...溝  
33...弾性リング

第6図

